

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

Кафедра экономики и прикладной информатики



Рабочая программа практики

УП.03.01 Учебная практика

ПМ. 03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем

Направление подготовки

09.02.07 Информационные системы и программирование

(цифра, название направления)

Среднее профессиональное образование

Форма обучения

Очная/очно-заочная

Год начала подготовки - 2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Одобрено на заседании предметно цикловой комиссии «Информационных, естественно - научных дисциплин» от 23 июня 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК
«Информационных, естественно –
научных дисциплин»


Лепшокова А. Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель изучения дисциплины
2. Место дисциплины в учебном плане
3. Общая трудоемкость дисциплины в часах
4. Формируемые компетенции
5. Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины
6. Содержание дисциплины
7. Виды учебной работы
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - а) основная литература*
 - б) дополнительная учебная литература*
 - в) интернет ресурсы*
9. Форма промежуточной аттестации
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Рабочая программа учебной практики
09.02.07 Информационные системы и программирование

<p>Цель и задачи практики</p>	<p>Целями учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций, комплексное освоение обучающимися основного вида профессиональной деятельности.</p> <p>Практика направлена на выполнения обучающимися определенных видов работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ.03 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие компетенции специальности.</p> <p>Задачи учебной практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение теоретических знаний в практической деятельности. 2. Приобретение практических навыков по разработке и использованию информационных технологий. 3. Полное выполнение индивидуального практического задания. <p>Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>
<p>Место дисциплины в учебном плане</p>	<p>УП.03.01</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины в часах</p>	<p>72</p>
<p>Семестр</p>	<p>4</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>

	<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Знать: основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p> <p>Уметь: подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</p>
<p>Содержание практики</p>	<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения. Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p>
<p>Виды учебной работы</p>	<p>Лекции, практические, тесты, самостоятельная работа.</p>
<p>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения</p>	

ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014887-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1413308> – Режим доступа: по подписке.
2. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста : учебник / В. А. Гвоздева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0297-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988422> – Режим доступа: по подписке.
3. Голицына, О. Л. Программное обеспечение : учебное пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-711-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189345> – Режим доступа: по подписке.
4. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> – Режим доступа: по подписке.
5. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995608> – Режим доступа: по подписке.
6. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457> – Режим доступа: по подписке.
7. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893876> – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная учебная литература

1. Дубовой, Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : учебное пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 256 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0338-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991962> – Режим доступа: по подписке.
2. Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной

деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 277 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1092991. - ISBN 978-5-16-016278-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092991> – Режим доступа: по подписке.

3. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732> – Режим доступа: по подписке.

4. Шандриков, А. С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: Учебное пособие / Шандриков А.С. - Минск :РИПО, 2014. - 304 с.: ISBN 978-985-503-401-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/948950> – Режим доступа: по подписке.

в) интернет – ресурсы

1. [Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации-
http://www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)
2. [Федеральный портал "Российское образование"-http://edu.ru](http://edu.ru)
3. [Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"-
http://window.edu.ru](http://window.edu.ru)
4. [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов-http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
5. [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов-http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)

Форма промежуточной аттестации

4 семестр - дифференцированный зачет.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Тема: Исследование возможностей математической системы MathCAD в решении задач профессиональной деятельности

1. Выполнение алгебраических преобразований

Задание 1. 1. Вычислить значение следующих выражений, где N – Ваш номер по журналу, F – позиция первой буквы Вашей фамилии в русском алфавите, I – позиция первой буквы Вашего имени в русском алфавите. Все вычисления задания 1 и последующих заданий снабдить комментариями, используя команду *Вставка – Текстовая область*.

$$\sqrt{N} = ?, \quad \sqrt[3]{F} = ?, \quad |-I| = ?, \quad I! = ?, \quad N + 2F - \frac{3N}{5I} = ?$$

2. Построение графиков функций

Задание 2. Построить график функции f(x), используя аналитическое и табличное задание функции, и вычислить значение функции f(x) в точках $x_0 = N$, $x_1 = F$.

$$1. f(x) = \arctg\left(\frac{(\sin(x)+\cos(x))}{\sqrt{2x}}\right)$$

2. $f(x) = e^{\frac{\sqrt{2}}{\sin(x)}} + 3x^2 - 1$
3. $f(x) = \ln(-\sqrt{3} \cos(3x)) + x^3 + 2x$
4. $f(x) = \sqrt[3]{(x+1)(x^2 + 2\sqrt{x} - 2)}$
5. $f(x) = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{x} - 1\right)^2} - \sqrt[3]{(x-2)^2}$
6. $f(x) = -\sqrt[3]{(\sqrt{x+1} + 3)(x^3 + 6x + 6)}$
7. $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 - 5x + 4}{x}\right) + 2x$
8. $f(x) = \frac{e^{2(x+2)}}{-(2x+3)} - 3x^4 + x$
9. $f(x) = \frac{-x^2 - 4x + 13}{4x + 3} - \ln(x+1)$
10. $f(x) = \frac{9-10x^2}{\sqrt{4x^2-1}} + \cos\left(\frac{3x}{x^2-1}\right)$
11. $f(x) = x^2 - 2\sqrt{x} + \frac{16}{x-1} - 13$
12. $f(x) = \frac{4}{x^2} - 8x - 15\sin(3\sqrt{x})$
13. $f(x) = \ln\left(\frac{1+2\sqrt{-x-x^2}}{2x+1}\right) + 3x$
14. $f(x) = \frac{17-x^2}{4x-5} + \sin(x+2)$
15. $f(x) = \ln\left(\frac{x}{x+5}\right) - x^3 + 4x + 13\sqrt{x-1}$
16. $f(x) = e^{\frac{\sqrt{2}}{\sin(x)}} + x^2 - 1$
17. $f(x) = (-\sqrt{3} \cos(3x)) + x^3 + 2x$
18. $f(x) = \sqrt[3]{(x-1)(x^2 - 2\sqrt{x} - 2)}$
19. $f(x) = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{x} - 1\right)^2} - \sqrt[3]{(x-2)^2}$
20. $f(x) = \sqrt[2]{(\sqrt{x+1} + 3)(x^3 + 6x + 6)}$
21. $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 - 5x + 4}{x}\right) - 2x$
22. $f(x) = \frac{e^{2(x+2)}}{(2x+3)} - 3x^4 + x$
23. $f(x) = \frac{-x^2 - 4x + 13}{4x - 3} - \ln(x+1)$
24. $f(x) = \frac{10x^2}{\sqrt{4x^2-1}} - \left(\frac{3x}{x^2-1}\right)$
25. $f(x) = x^2 - 2\sqrt{x} + \frac{16}{x-1} + 13$

$$26. f(x) = \frac{4}{x+3} - 8x - 15\sin(3\sqrt{x})$$

$$27. f(x) = \ln\left(\frac{1+2\sqrt{-x-x^2}}{1-2x}\right)$$

4. Дифференцирование и интегрирование

Задание 3. Найти производную функции y ($a=F$, где F – позиция первой буквы Вашей фамилии в русском алфавите) и построить графики функций y и y' в одной системе координат.

$$1. y = \sqrt{x} \ln(\sqrt{x} + \sqrt{x+a}) - \sqrt{x+a}$$

$$2. y = \ln(x + \sqrt{x^2 + a^2})$$

$$3. y = \sqrt{x} \ln(\sqrt{x} + \sqrt{x+a}) - \sqrt{x+a}$$

$$4. y = \ln\left(\cos \frac{2x+3}{2x+1}\right)$$

$$5. y = \sin(\sqrt{3}) + \frac{1}{3} \frac{\sin^2(3x)}{\cos(6x)}$$

$$6. y = \cos(\ln(2)) - \frac{1}{3} \frac{\cos^2(3x)}{\sin(6x)}$$

$$7. y = \ln\left(\frac{x^2}{1-x^2}\right)$$

$$8. y = \arcsin\left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{5x}}\right)$$

$$9. y = \operatorname{arctg}\left(\frac{\operatorname{tg}(x) - \operatorname{ctg}(x)}{\sqrt{2}}\right)$$

$$10. y = \frac{1}{24}(x^2+8)\sqrt{x^2-4} + \frac{x^4}{16}$$

$$11. y = \frac{4x+1}{16x^2+8x+3} + \sin(3x)$$

$$12. y = x(2x^2+5)\sqrt{x^2+1} + 3\ln(x+\sqrt{x^2+1})$$

$$13. y = \frac{x^2+2}{3}\sqrt{1-x^2} + x^3$$

$$14. y = \frac{\operatorname{ctg}(x) + x}{1 - x \cdot \operatorname{ctg}(x)}$$

$$15. y = \sqrt{25x^2+1} \cdot \operatorname{arctg}(5x)$$

$$16. y = \sqrt{x} \ln(\sqrt{x} + \sqrt{x+a}) - \sqrt{x+a}$$

$$17. y = \ln(x + \sqrt{x^2 + a^2})$$

$$18. y = \sqrt{x} \ln(\sqrt{x} + \sqrt{x+a}) - \sqrt{x+a}$$

$$19. y = \ln\left(\cos \frac{2x+3}{2x+1}\right)$$

$$20. y = \sin(\sqrt{3}) + \frac{1}{3} \frac{\sin^2(3x)}{\cos(6x)}$$

$$21. y = \cos(\ln(2)) - \frac{1}{3} \frac{\cos^2(3x)}{\sin(6x)}$$

$$22. y = \ln\left(\frac{x^2}{1-x^2}\right)$$

$$23. y = \arcsin\left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{5x}}\right)$$

$$24. y = \operatorname{arctg}\left(\frac{\operatorname{tg}(x) - \operatorname{ctg}(x)}{\sqrt{2}}\right)$$

$$25. y = \frac{1}{24}(x^2+8)\sqrt{x^2-4} + \frac{x^4}{16}$$

$$26. y = \frac{4x+1}{16x^2+8x+3} + \sin(3x)$$

$$27. y = x(2x^2+5)\sqrt{x^2+1} + 3\ln(x+\sqrt{x^2+1})$$

Задание 4. Найти неопределённый интеграл, вычислить значение интеграла при заданных пределах интегрирования: верхний предел F , нижний предел 1 . Построить график подынтегральной функции $f(x)$ в заданных пределах интегрирования.

$$1. \int (4-3x)e^{-3x} dx$$

$$2. \int \operatorname{arctg} \sqrt{4x-1} dx$$

$$3. \int (3x+4)e^{3x} dx$$

$$14. \int \operatorname{arctg}(\sqrt{3x-1}) dx$$

$$15. \int e^{-2x}(4x-3) dx$$

$$16. \int (4+3x)e^{-3x} dx$$

4. $\int (4x - 2) \cos(2x) dx$

5. $\int (5x - 2) e^{3x} dx$

6. $\int (1 - 6x) e^{2x} dx$

7. $\int \ln(x^2 + 4) dx$

8. $\int (2 - 4x) \sin(2x) dx$

9. $\int (4x + 7) \cos(3x) dx$

10. $\int \frac{x dx}{\cos^2(x)}$

11. $\int \frac{x dx}{\sin^2(x)}$

12. $\int \frac{x \cos(x) dx}{\sin^3(x)}$

13. $\int (5x + 6) \cos(2x) dx$

17. $\int \operatorname{arctg} \sqrt{4x + 1} dx$

18. $\int (3x - 4) e^{3x} dx$

19. $\int (5x + 2) e^{3x} dx$

20. $\int (1 + 6x) e^{2x} dx$

21. $\int \ln(x^2 - 4) dx$

22. $\int (2 + 4x) \sin(2x) dx$

23. $\int (4x - 7) \cos(3x) dx$

24. $\int \frac{x dx}{\sin^2(x)}$

25. $\int \frac{x dx}{\cos^2(x)}$

26. $\int \frac{x \cos(x) dx}{\sin^2(x)}$

27. $\int (4x - 2) \sin(2x) dx$